

Kommunikative, grammatische und lerntheoretische Konzeptionen in Sprachlehrwerken des Deutschen*

1.1. Die Autoren von Büchern für den muttersprachlichen Unterricht haben sensibel auf die linguistische und die sprachdidaktische Diskussion der letzten Jahre reagiert. Sie haben fast gleichzeitig mit der theoretischen Linguistik in der Bundesrepublik die sogenannte pragmatische Wende vollzogen und den Ansatz der Sprechakttheorie zur Praxis gemacht.

Gegenüber neueren systemlinguistisch und vor allem syntaktisch orientierten Verfahren hatte man sich kritisch und abwartend verhalten, bei der schichtenspezifischen Soziolinguistik war man ratlos geblieben – unter dem Zeichen des sprachlichen Handelns jedoch erscheinen die produktiven Kräfte des Didaktikers befreit und beflügelt, so daß man den Eindruck gewinnt, auf dem Gebiet der linguistischen Pragmatik sei die Praxis der Theorie vorausgeeilt. Während die "Deutsche Grammatik" von Eichler und Bunting¹ Form, Leistung und Gebrauch der Gegenwartssprache nur so weit darstellt, wie es der Stand der Fachwissenschaft ermöglicht, und U. Engel mit seiner dependentiellen "Syntax der deutschen Gegenwartssprache"² nicht etwas "schlechthin Neues" schaffen, sondern eher Überliefertes in der Hoffnung präzisieren will, eine für den Unterricht besonders geeignete Alternative zu bieten, betreten Sprachbuchautoren nicht selten unerschlossenes Neuland, um das mündliche und schriftliche Sprachhandeln von Schülern aller Altersstufen anzuregen, zu bereichern und effektiver zu gestalten.

Die Sprachbücher der letzten Jahre sind interessant, bunt und attraktiv; es sind schöne Bücher. Bei ihrer Durchsicht kommt Freizeitstimmung auf; man entspannt und fühlt sich unterhalten durch Illustrationen, Originalabdrucke aus Zeitschriften und Zeitungen und durch geschickt montierte Wort-Bild-Reklame, die die Grundlage zu kritischer und antimanipulativer Behandlung bieten sollen. Es gibt Originalmaterial zu aktueller Politik mit Bürgerinitiativen und Kernkraftgegnerschaft, mit Polizeieinsatz gegen mehr oder weniger friedliche Demonstranten, das anhand gegeneinander stehender Kommentare zur Diskussion und Interpretation vorgestellt wird. Rechte von Arbeitnehmern erscheinen drastisch verdeutlicht; es wird

*Vortrag am 25.3.1977 auf der Jahrestagung des Instituts für deutsche Sprache in Mannheim. Die geschriebene Fassung weicht von der gesprochenen geringfügig ab.

gezeigt, wie man über Probleme spricht und Konflikte bewältigt, wie man eigene Meinungen vertritt und Interessen durchsetzt, wie man Kontakte aufnimmt und andere tröstet.

Auf den Leser drängen Scherz und Witz ein; den Lerner begleiten kleine grüne und blaue Männchen und bunte Fabeltiere; schwarze Männchen spielen, mit oder ohne Sprechblasen, eine Geschichte. Immer wieder bieten sich Kommunikationsspiele, Rollenspiele, Planspiele (mit Problemlösungsstrategien usw.), Sprechspiele und heitere Übungen nach bunten Bildern an, die zu fröhlichem sprachlichen Tun einladen. Im ganzen stellt sich eine beeindruckende Motivationsgrundlage zu sprachlichem Handeln dar, und es scheint das für ein Schulbuch noch erträgliche Ausmaß an Buntheit, Abwechslung und Unterhaltsamkeit erreicht. Man möchte ein erstaunliches Übermaß an extrinsischer Motivation feststellen¹¹¹ – auch ein ökonomisches Interesse an verstärktem Absatz vermuten.

Dringt man in die Struktur der durch visuelle Präsentation und Repräsentation eingeleiteten Lerneinheiten ein, so fällt neben der abwechslungsreichen Gestaltung deren starker appellativer Charakter auf; angeregte Handlungen werden sofort verbal gesteuert und in Aufgabenstellungen übergeführt. Für das zweite Schuljahr von "Wortwechsel" (Klett) gibt es außer vielfältiger und indirekt anweisender Fragestellung die Aufforderungen

Achtet auf ..., ändere, baut, benennt, denkt euch aus, diktiert, du kannst..., du mußt ..., erfindet, ergänzt, erklärt, erzählt, findet, formuliere, gib ...
Namen, jeder schreibt ... auf, lerne auswendig, lest, macht, ordne, sammelt, schaut genau an, schreibt (auf), seht ... genau an, setze, spielt (die Szene, noch einmal), stellt euch vor, sucht ..., trage ein, trennt, überlegt (euch, gemeinsam), umkringt, unterstreicht, verbindet, vergleicht, verwendet, zähle ... nach!

"Wörter, Sätze, Texte" (Kamp) führt Lerner des zweiten bis fünften Schuljahrs im Anschluß an unterhaltsam Dargebotenes mit

Achtet auf ..., arbeitet, baut, beantwortet, bearbeitet, begründet, beobachtet, berichtet, beschreibt (genauer), besorgt, bildet, bringt (bei, in die richtige Reihenfolge), denkt euch aus, entwerft, erfindet, ergänzt, erklärt, erläutert, ersetzt, erzählt (über), findet, formt um, führt durch, füllt aus, kennzeichnet, laßt raten, legt (an, fest), lest, löst die Rätsel, macht (eine Beschreibung, Rätsel), malt, nennt (Beispiele, Gründe), notiert, ordnet (der Reihe nach, ein, einander zu, zu), probiert aus, prüft, sammelt, schaut euch genau an, schreibt (ab, auf, auf den richtigen Platz, eine Geschichte, heraus, in die richtige Reihenfolge, in die richtige Gruppe, kürzer, richtig zusammen, so, untereinander, vollständig auf, zu Ende), setzt (ein, fest, zusammen), spielt, spricht (darüber, über), stellt (im Spiel dar, weitere Fragen, zusammen), streicht weg, sucht (heraus, Oberbegriffe), teilt ein, trägt ein, trennt, überlegt, überprüft, umschreibt, unterhält euch, unterstreicht, untersucht, unterteilt, vereinbart, vergleicht, verkürzt, versucht... zu bauen, wählt aus, wendet an, zählt (auf), zeichnet, zeigt, zerlegt!

“Sprachkontakte” gebraucht zur Entlastung von verbalen Anweisungen farbige Symbole; andere Bücher signalisieren Arbeitsaufforderungen ähnlich oder modifiziert. Das Prinzip ist gleich: Visuell bzw. optisch Dargebotenes soll sprachliches Handeln einleiten; das in seinen Zusammenhängen und Beziehungen visuell Perzipierte ist sprachlich zu verarbeiten und die sprachliche Form bzw. Norm ist zu üben. Bei “Wörter, Sätze, Texte” geht es um die sprachliche Fassung der in Sachausschnitten und Handlungsfeldern aufgezeigten Wirklichkeit, um das Zusammenspiel von Kognition und Kommunikation; “Sprachkontakte” strebt die verbale Umsetzung sinnlicher Wahrnehmung als Übergangsstufe zur Verbalisierung eigener Erfahrungen an. Illustrationen sehen die Autoren nicht als Zutaten zu Texten, sondern als Einheiten mit komplementärer oder alternativer Funktion; ihr Ziel ist die Vermittlung von sinnlicher Wahrnehmung der Welt und verbalem Handeln, die auch in sozialen Interaktionen miteinander verschränkt sind (Lehrerhandreichung 2, S. 7). Realität sei durch Sprache vermittelte Erfahrung; Kinder vollziehen (im Sinne Wygotskis) diese geistigen Akte der Erfassung von Wirklichkeit nach.

Im Gegensatz hierzu geht es den Autoren von “Wortwechsel” nicht so sehr um die einzelne Situation selbst, sondern um situationstranszendierende grundlegende Handlungsmuster, die sozial etabliert sind und die erworben bzw. in ihrem Gebrauch verbessert werden müssen.

1.2. Die (Such-) Frage nach einer Standardform beim Aufbau von Sprachbüchern führt zu differenzierten Antworten. Einige Bücher tendieren zu einer durch die amtlichen Richtlinien angedeuteten Gliederung in mündliche Kommunikation, schriftliche Kommunikation, Umgang mit Texten und Reflexion über Sprache; andere gehen von für Schüler wichtigen Sach- und Lebensbereichen aus oder versuchen die sprachliche Anknüpfung an konkrete Erfahrungen. Andersartige Verhältnisse ergeben sich bei “Sprachprojekte”, beim integrierten Sprach- und Lesebuch “Lesen, Darstellen, Begreifen” u.a.

Der didaktisch-methodische Zugang wird in der Regel über typische Situationen gesucht, die als Sprachauslöser funktionieren. Für eine Reihe von Autoren wird die Bindung an das Prinzip der Situativität sprachlichen Handelns zum Problem, wenn sie darüber nachdenken, wie Situation und Sprache bzw. Sprachstruktur sich miteinander zur Deckung bringen lassen könnten. Für die Fremdsprachendidaktik kann die Frage nach dem anschaulichen Versuch von Piepho³ als ausdiskutiert gelten. U.a. haben Wienold⁴, Wilkins⁵ und Hüllen⁶ gezeigt, daß es in der täglichen Praxis vorwiegend um offene und sehr variable Situationen geht, die mit unterschiedlichen sprachlichen Mitteln bewältigt werden, und daß eine Systematik von daher nicht zu entwickeln ist.

Für die muttersprachliche Didaktik ist solch ein später Versuch von Uls-
höfer proklamiert worden. Pragmalinguistisch rückversichert will er Situa-
tionen, Situationsfelder oder Themen aus dem Erfahrungsbereich der Schü-
ler suchen, "die es ermöglichen, die Funktion bestimmter grammatischer
Formen zu analysieren und durch unterhaltsame Einübung sich bewußt
anzueignen"⁷. Ermittelt werden sollen von phantasiereichen und experi-
mentierfreudigen Deutschlehrern typische Situationen und "gramma-
tische Formen, die sich zwingend diesen typischen Situationen zuordnen
lassen und deren Gebrauch zur Bewältigung dieser Situationen unerlässlich
ist"⁸.

Wer die Meinung vertritt, daß für den primärsprachlichen Unterricht ein
geschlossener und systematischer Grammatikkurs vonnöten ist, wird den
Grammatikteil von mündlicher und schriftlicher Kommunikation trennen,
ihn als Kurs anbieten und dem Lehrer den konkreten Einsatz einzelner
Komplexe überlassen; wer sich dessen sicher ist, daß es eines geschlossenen
grammatischen Systems nicht bedarf, schließt diese oder jene grammati-
sche Erscheinung dort an, wo ein solcher Anschluß funktional oder sach-
lich günstig scheint.

In der Regel werden in die jeweils dargestellte Sprech- oder Sprachsituation
kommunikative Intentionen eingebettet, die nicht selten an Searle's Liste
illokutiver Akte erinnern. Eher als von einer Standardform des Aufbaus
könnte man von Sprachbuchuniversalien sprechen. Kaum ein Werk ver-
zichtet auf linguistische Operationen und grammatische Anteile, auf Spre-
chen und Handeln bzw. Sprechen als Handeln, auf semiotische Analysen,
auf Hilfen zum Lesen und zum (Recht) Schreiben. Beliebt sind Veran-
schaulichungen durch Maschinen und Computer (Wortzeugungsmaschi-
ne mit Substitutionen/Kommutationen, Umbaumaschine mit Permutatio-
nen, Alphabet-Sortiermaschine, Sprachproduktionsmaschine).

Bei einigen Sprachbüchern lassen sich besondere didaktische Intentionen
erkennen, die den Aufbau des Buchs beeinflussen. Im Glinz-Sprachbuch 4
z.B. ist die Einstellung auf den Schüler, auf sein Handeln und sprachliches
Operieren, aber auch sein lesendes Rezipieren (Lesetürme zur Erweiterung
der Blickspannweite) auffallend. An "Lesen, Darstellen, Begreifen" beein-
druckt die Betonung der sprachlichen Rezeption und die fast unerschöpf-
liche Übungsvielfalt sowie die eindringende Arbeit am Wort. Neben dem
einfallsreichen neuen Sprachbuch "Wörter, Sätze, Texte" überraschen die
Bände 2, 3 und 4 von "Sprachkontakte" vom Standpunkt psychologischer
Hilfen zur Sprachproduktion und Sprachrezeption, indem sie es nicht bei
der Aufforderung zum sprachlichen Handeln belassen, sondern sich ein-
fühlend um den (psychologischen) Vorgang des Erzeugens selbst bemühen;
dagegen scheint die Handlungskonzeption bei "Wortwechsel" stärker for-

mal (syntaktisch) orientiert zu sein (wenn man vom Lehrerheft 2 ausgeht).

1.3. Die Gesamtkonzeption neuerer Sprachbücher kreist um die Leit- und Steuerbegriffe der Kommunikation und der kommunikativen Kompetenz. Als solche werden sie kaum einer (kritischen) Analyse unterzogen; wo dies geschieht, gelingt es in unterschiedlichem Maße. Die monofunktionale kommunikative Sicht der Sprache sowie ein restriktives Verständnis von Kommunikation haben den Deutschunterricht inzwischen verarmen lassen. Im Rahmen allgemein-soziologischer Orientierung erscheint Sprache nur noch als soziales Handeln, mit dem Situationen bewältigt werden, das aber vor allem auch durch Situationen determiniert und initiiert wird. Die Situativität sprachlichen Handelns wird für Sprachdidaktiker zum Dogma, wenn sie bei von der Sprache her notwendigen und von der Sache her möglichen Sprachproduktionen die Frage nach deren situativer Einbettung notwendig stellen zu müssen meinen.

Hervorzuheben sind im gegebenen Zusammenhang

- die Tendenz zur verstärkten Modellierung und Darbietung der äußeren Faktoren sprachlichen Handelns;
- die Tendenz zur Behandlung von Grammatik als je instrumenteller Komponente von situativer Kommunikation mit zufälligem oder funktionalem Einbau (Mosaikstruktur);
- die Tendenz zur allgemeinen Minimalisierung grammatischer Anteile (Zuviel Grammatik schadet nur);
- die Tendenz zur Verschleierung von Grammatik (Je weniger man von Grammatik merkt, um so besser);
- die Tendenz zur Mischgrammatik (unterschiedliche Modelle über einem sprachlichen Phänomen);
- die Tendenz zur Satzgrammatik mit operationaler Erarbeitung des Satzphänomens;
- die Tendenz zur stärkeren Berücksichtigung von Wortlehre, Wortbildung, Wortschatzerweiterung und Wortsemantik, z.T. auch mit der Einbeziehung von Begriffsbildungsprozessen und Metaphorik;
- die Tendenz zur Einlagerung sprachlicher Erscheinungen in semiotische Zusammenhänge;
- die (sich allerdings erst vorsichtig andeutende) Tendenz zur Integration kognitiver und verbaler Prozesse (Spieltheorie, Problemlösungsstrategien usw.).

Dagegen wird von textlinguistischen und textgrammatischen Möglichkeiten nur zögernd Gebrauch gemacht; Thema-Rhema-Gliederungen, Beobachtungen von Textanfang, Textfortsetzung und Textende finden sich in Büchern auch fortgeschrittener Klassen nur sporadisch und nicht sehr eindringend. Bei Textanalysen begnügt man sich mit der Erarbeitung von In-

halt, Situation und Handlungsanweisung. Es fehlt an überzeugenden kommunikativen Analysen (von oben) und an sorgfältigen transphrastischen Beobachtungen (von unten). Sprachtheoretisch und sprachdidaktisch nicht aufgearbeitet ist der enge Zusammenhang von Textrezeption und Textproduktion.

2.1. Die Erklärung dafür, daß neuere Sprachbücher in Anlage und Aufbau so sind, wie sie sind, läßt sich weitgehend durch den Hinweis auf die Diskussion in der Linguistik der Bundesrepublik und ihre trendartige didaktische Rezeption sowie durch den Verweis auf bestimmte Lernzielvorstellungen und bestimmte lern- und verhaltenspsychologische Vorstellungen geben. Das kreative Vortasten in den Bereichen von Sprachpragmatik, Sprachproduktion und Sprachrezeption wird sich in der Praxis zu bewähren und durch theoretische Fundierung abzusichern haben, wenn es ausbaufähig werden soll. Offensichtlich geht es um die Erarbeitung klarer Konzeptionen zu den Begriffen der sprachlichen Konstitution und Funktion, der Kommunikation, der sprachlichen Norm und der sprachlichen Regel, der sozialen und der sprachlichen Situation, zur Auffassung der Sprache als Handeln bzw. Verhalten, zur Auffassung von sprachlichem Lernen und zum Verhältnis von Sprache und Handeln, Sprache und Erfahrung, Sprache und Wahrnehmung sowie Sprache und Kognition. Unumgänglich scheint die (erkenntnistheoretische) Reflexion über den (Modell-)Status von "Grammatik" gegenüber "Sprache" bzw. sprachlichem Handeln, d.h. die Überprüfung des anthropologischen bzw. psychologischen Werts von Modell- oder Systemgrammatiken für die intentionale Sprachproduktion und die Sprachrezeption.

Einen Versuch zur Präzisierung von für die linguistische Didaktik zentralen Konzeptionen hat H.J. Heringer in "Linguistik und Didaktik" 18 und 19 (1974) unternommen. Der Beitrag des bekannten Syntaktikers verdient Aufmerksamkeit, da sich in ihm das Bemühen zeigt, reine Sprachwissenschaft zu überwinden und Linguistik sozialwissenschaftlich auf eine Handlungstheorie zu gründen. Dabei macht der Autor Äußerungen zur psycholinguistischen Grundlagenbildung, zu Lernen und Lerntheorien, zu Handeln und Kommunizieren, die den Sprachunterricht zu beeinflussen in der Lage sind.

Es ist Heringer zuzustimmen, daß wir keinen anderen als einen theoretischen Zugang zur Welt und zu unserem Handeln haben und daß theoretische Fragen daher eine entscheidende Rolle spielen. Es ist ihm auch darin zuzustimmen, daß Antworten auf Fragen, was Handlungen sind, was Verstehen ist und wie der Zusammenhang des sprachlichen Handelns mit dem übrigen Handeln sich darstelle, Auswirkungen auf den Sprachunterricht haben;

und es ist zu akzeptieren, daß eine sozialwissenschaftlich orientierte Linguistik ihre Aufmerksamkeit dem Verstehen zuwenden soll. Hier jedoch beginnt die Schwierigkeit, denn es ist durchaus nicht einfach zu verstehen, was Heringer unter "Verstehen" versteht⁹ – nicht einfach deswegen, weil man zur Aufhellung dieses Standpunkts des Autors "Praktische Semantik" und einige Arbeiten Wittgensteins berücksichtigen und sich immer wieder die Vorgehensweise der Philosophen der Alltagssprache vergegenwärtigen muß (das zweite Kapitel der "Praktischen Semantik" z.B. ist eine Reihung von Wortgebrauchsbeschreibungen).

Nach Heringer erkennen wir die Handlungen anderer nur, wenn wir sie verstehen; die Grundlage für gemeinsames Handeln ist gegenseitiges Verstehen, und erfolgreiches Kommunizieren setzt gegenseitiges Verstehen voraus (im Sinne Wittgensteins scheint Heringer vage zu postulieren, daß, wenn wir kommunizieren, wir eigentlich immer schon verstanden haben). Verstehen aber, das Kreativität erfordert, das dem kommunikativ oder symbolisch Handelnden Ziele und Motive unterstellt, das darin besteht, beobachteten Handlungen Regeln zuzuordnen, nach denen sie gemacht wurden – dieser Akt des Verstehens ist selbst kein Handeln (zu einer möglichen formalbegrifflichen Herleitung der Position vgl. Praktische Semantik, S. 22). Damit aber erweist der Ansatz des sprachlichen Handelns, obwohl Heringer Wittgensteins pragmatistische Gebrauchstheorie anders versteht, sich als im Prinzip behavioristisch; die mit Sorgfalt vorgenommene verbale Unterscheidung von Verhalten und Handeln vermag daran nichts zu ändern.

In diesem Sinne konsequent wird dann auch der Kommunikationsbegriff seiner fruchtbaren Potenz beraubt, wenn zum Kommunizieren zwar immer zwei gehören sollen, aber nur einer (sichtbar) handeln darf. Nicht reflektiert wird, daß jeder, der eine Regel anwendet, schon etwas über die Regel weiß, und daß eine Regel und ihre Anwendung kennen oder die Bedeutung eines Wortes kennen, ein mentales Phänomen bzw. ein Prozeß ist, der in seiner Produktion und Rezeption eine einheitliche Struktur besitzt. Wenn es so ist, daß menschliches Handeln sein wesentliches Charakteristikum in seiner intentionalen Geistigkeit hat, dann muß eine Handlungskonzeption, die diese als Nicht-Handeln zur Bedingung des Handelns macht, sie dann jedoch von der Untersuchung und Beschreibung ausschließt, als verkürzt gelten.

Im Zusammenhang mit seinem Slogan "Kommunizieren lernt man, indem man kommuniziert" bzw. "Um handeln zu lernen, muß man handeln" relativiert der Autor sich selbst, so daß man von einer expliziten Analyse absehen kann. Eine solche könnte einem auch schlecht bekommen, denn der Gemeinplatz ist deutscher Sprachdidaktik lieb (wahrscheinlich wegen

seiner praktischen Bequemlichkeit). Helmers z.B. gelang es, in der klassischen "Didaktik der deutschen Sprache" mit Anteilnahme und Kunst eine Liste von den Irrtümern tradierenden Sprachmagistern zu erstellen, die von den frühen Germanisten bis in die Neuzeit hinein reicht. (Man denke nur daran, daß keine der in neuerer Zeit geforderten und praktizierten Maßnahmen zur Förderung von Kompetenzen verschiedener Art, die letztlich auf den Annahmen des "Slogans" beruhen, hinsichtlich ihrer Effektivität ernsthaft überprüft worden ist. Wo dies ansatzweise geschehen ist, war Pessimismus die Folge. Wer z.B. die Behauptung wagte, Rollen- und Kommunikationsspiele führten bei ihrer Verabsolutierung langfristig zur Verschlechterung der sprachlichen Gesamtleistung von Lernern, den könnte man zwar exkommunizieren, nicht jedoch beweiskräftig widerlegen. Eine solche Freiheit ist in anderen angewandten Wissenschaften undenkbar.)

2.2. Dem Kommunikationsbegriff scheint im Sprachunterricht aus mehreren Gründen Verfall zu drohen. Sehr oft wird "Kommunikation" nur als Thema verstanden, das mit dem Besprechen eines mehr oder weniger pragmalinguistisch bereicherten Modells abgehandelt ist: Man weiß dann, was es mit Kommunikation auf sich hat. Manche Pädagogen verstehen Kommunikation immer als konkrete soziale Interaktion, die sich in möglichst lebhaftem dialogischen Sprachhandeln im Unterricht oder in Briefen an behördliche Öffentlichkeit niederzuschlagen hat (kommunikativer Aufsatzunterricht); andere Lehrende fassen Kommunikation mehr formal-strukturell auf und bemühen sich, im Sinne Watzlawicks u.a. komplementäre in symmetrische Strukturen zu überführen, weil für sie der Beziehungsaspekt von Kommunikation das Wichtigste ist.

In Schwierigkeiten gerieten Kommunikationsdidaktiker mit dem Phänomen der Massenkommunikation, die als Einweg-Kommunikation bzw. als unilaterale Kommunikation deklariert wurde, – ein Verfahren, das sich an einem tieferen Verständnis des Kommunikationsbegriffs vorbeimogelt. Freilich hat die Arbeit von Watzlawick, Beavin und Jackson eher dazu beigetragen, den heuristisch fruchtbaren Kommunikationsansatz zu vernebeln: Wenn es nicht mehr möglich ist, Kommunikation von Nicht-Kommunikation klar zu unterscheiden, wird der Begriff leer und verliert jeden Wert.¹⁰ In der Publizistikwissenschaft wird mit Erfolg zwischen den Bereichen der *i n t e r*personalen und der *i n t r a*personalen Kommunikation unterschieden – ein Vorgehen, das durch psycholinguistische Bemühungen unterstützt werden kann. Es sei in diesem Zusammenhang an die Arbeiten von A.R. Lurija zur regulativen oder direktiven (auch intrapsychischen bzw. innerpragmatischen) Sprachfunktion erinnert sowie an neuere Modelle der Sprachrezeption und besonders des Lesens. Von hier wird der Blick des Didaktikers wieder frei für die Vielfalt sprachli-

cher Funktionen, wie sie z.B. Halliday zusammenstellt.¹¹

Für das Einleiten und Fördern von Sprachlernprozessen ist das Herstellen ausgewogener Verhältnisse zwischen Kommunikation und Kognition von grundlegender Bedeutung; dabei wäre der kommunikative Aspekt genetisch und systematisch wohl der umfassendere.¹² Lerntheoretisch geht es um die Strukturierung des Komplexes von Sprache und Kognition, die auch Heringer (1974) in seiner Kritik an Piaget thematisiert (LuD 19, S. 200). Der Kritik allerdings ist nicht zu folgen, obwohl dem Autor Konsequenz nicht abgesprochen werden kann. Grundlagenhaft für das Verhältnis von Sprache und Kognition nimmt er nämlich an, "daß man etwas nur wissen kann, wenn man es auch sagen kann"¹³; bestimmte Handlungen könne man nur verstehen, "wenn man Bestimmtes sagen kann, und das heißt eben sprachliche Ausdrücke dafür hat" (LuD 18; S. 127). — In Peter Handkes "Kaspar" heißt es: "Sag, was du denkst — denk, was du sagst."

Mit Vehemenz haben Sprachdidaktiker die Sicht der Sprache als Handeln und Gebrauch im Rahmen des angelsächsischen Ansatzes zu einer Sprechakttheorie nebst ihrer Diskussion im deutschen Sprachraum übernommen und — wie eingangs gezeigt werden konnte — überraschend viel daraus gemacht. In der Theorie- und Anwendungsdiskussion freilich gibt es mehr Mißverständnis und Dissens als fruchtbaren Konsens, zumal man die impliziten pragmatistisch-behavioristischen Grundlagen nicht immer mitreflektiert und es auch an einer semiotischen Analyse von Sprachkonstitution und Sprachgebrauch fehlen läßt.¹⁴ Die Diskussion der Sprechakttheorie im Rahmen der Linguistik und selbst deren Erörterung in der deutschen transzendentalpragmatisch-hermeneutischen Gegenwartsphilosophie¹⁵ läßt durchscheinen, daß die eigentliche Faszination von den performativen Äußerungen ausgegangen war, bei denen sich Sprechen und Handeln genau decken, daß die Faszination abnimmt, je weiter Sprechakte sich vom Performativen und Quasiperformativen entfernen und daß sich sehr bald das semantische Grundproblem einstellt.

Der Praktiker fragt bzw. sollte fragen, wie weit er gekommen ist, wenn Sprachhandlungsmuster sich schließlich als illokutive Akte darstellen, wenn als semantische Regel "lachen" erscheint, wenn sprachliche Intentionen dann doch grammatisch und normengerecht zum Ausdruck gelangen müssen und wenn "sprachliches Handeln" sich im Unterrichtsalltag schlicht als Sprechen und Schreiben, Lesen und Zuhören zu erkennen gibt, von deren Prozessualität er zu wenig weiß, um helfend und fördernd eingreifen zu können, nachdem er, an Erfahrungen anknüpfend, durch Situationen vielfältig motiviert hat. Es stellt sich das Problem ein, was eine sprachliche Regel und was sprachliche Norm sei, ob linguistisches Handeln

grammatisches Handeln und ob grammatisches Handeln sprachliches Handeln ist – schließlich: Wie man es denn überhaupt mit der Grammatik hält.

2.3. Die Frage nach dem Anteil von Grammatik im Sprachunterricht wird auch heute mit Engagement erörtert. Man kann den Eindruck gewinnen, es bei Sprachbuchautoren mit gespaltenen Persönlichkeiten zu tun zu haben: Manche von ihnen erklären öffentlich, daß Grammatik dem flüssig-energetischen oder intentional-kreativen Sprachgebrauch eigentlich nur schade und somit völlig überflüssig sei; in ihre Sprachbücher haben sie jedoch so viel Grammatik eingeschmuggelt, daß am Ende die Systematik komplett ist. Vielleicht ist man doch nicht so ganz davon überzeugt, daß man Sprache nur durch Sprechen bzw. sprachliches Handeln besser gebrauchen lernt?

2.3.1. Als Rechtfertigungsgründe für grammatische Unterweisung, Reflexion und Übung im Erstsprachenunterricht bzw. beim schulischen Spracherwerb werden neben als allgemein überholt geltenden Begründungen (Denkschulung, Grundlage für richtiges Sprechen) Ziele genannt, wie

- Durchschauen der Anwendungs- und Wirkungsweise sprachlicher Mittel (kognitive Einsicht) zur Kompetenzerweiterung;
- Erarbeitung eines Begriffsinventars zur Verständigung über sprachliche Handlungen (Metakommunikation);
- Problematisierung sprachlicher Normen;
- Emanzipation von Manipulation durch Sprache und Durchschauen von Manipulationen der Sprache;
- Aufdecken der eigenen geistigen Voraussetzungen;
- Entwicklung von sprachlicher Individualität und Originalität durch Bewußtmachung sprachlicher Strukturen und Funktionen;
- Erarbeitung bzw. Thematisierung grammatischer Kategorien als Erfahrungs- und Widerspiegelungskategorien der gesellschaftlichen Wirklichkeit bzw. einer Lebensform (Neomarxismus und selektive Wittgenstein-Interpretation);
- Ausbau und Verbesserung vorhandener kommunikativer Möglichkeiten;
- Beeinflussung des sprachlichen und nicht-sprachlichen Handelns durch Reflexion über grammatische Kategorien aufgrund des engen Zusammenwirkens von Sprache, Denken und Handeln.

Einige meinen, es gäbe Grammatik in deutschen Sprachbüchern immer noch, weil niemand den Mut habe, auf das historisch Überlieferte zu verzichten, oder weil Genehmigungsbehörden sie noch oder gar wieder verlangen.

2.3.2. Ablehnungen von Grammatik im muttersprachlichen Unterricht sind zahlreich. Wie schon gesagt, werden sie doch durch nachträgliche Teilrechtfertigungen und den Aufweis möglicher oder gar notwendiger Anwendungen relativiert. Sie werden oft global und verbunden mit stereotypen Auffassungen über Spracherwerb und sprachliches Lernen gegeben, zum Teil auch mit naiven Vorstellungen von Psychologie und Lerntheorie. Zu ihnen gehören nach dem sprachdidaktischen "Slogan" Äußerungen, wie z.B. Sprache lerne man nur durch jahrelanges Üben, Sprache lerne man schließlich nicht durch Lesen über Sprache, grammatische Reflexion nütze letztlich doch nur der Oberschicht (!).

Dezierte neuere Ablehnungen von Grammatikunterricht lassen sich einteilen in

1) soziolinguistisch und pragmalinguistisch begründete:

(1) Die Annahme einer Sprache sei eine ungerechtfertigte Idealisierung, da einheitliche Sprache nur bei einheitlicher gesellschaftlicher Praxis möglich sei (mechanistische Widerspiegelungskonzeption). Gruppensprachen würden der Norm einer Standard- oder Hochsprache untergeordnet, die als Instrument von Macht gebraucht werde (Wem nützen Normen?).

(2) Bei grammatischer Unterweisung läßt die Gefahr eines restriktiven Sprachidealismus sich nicht ausschließen, wenn anstelle von gesellschaftlicher Realität nur Sprache untersucht wird und deren gesellschaftliche Funktionalität damit aus dem Blick gerät. Hier gelangen auch Aussprüche Wittgensteins vom Typ "Einer Regel folgen kann keiner allein", "Sprache ist eine Lebensform" in den Gebrauch. Es wird nicht nur die sprachkonstitutive Semiose im historischen Sinne, sondern auch die Aktualgenese sprachlicher Äußerungen in die als determinativ aufgefaßte extravverbale Situation hinein verlegt; dabei sind psychologisch-kognitive Kategorien durch soziologisch-behaviorale ersetzt.

(3) Ansatzstelle grammatischer Reflexion dürfe nicht sein eine deduktiv gewonnene grammatische Theorie, sondern die je subjektive Motivation zu sprachlichem Handeln, die ihrerseits mit der je konkreten individuellen Erfahrung als objektiv bedingt durch die Produktionsverhältnisse und durch die Klassenlage gesehen werden müsse. Zu fordern sei ein induktives Verfahren, das von den subjektiven (und objektiven) Interessen, Motivationen und Erfahrungen ausgeht. Dabei wird der Erfahrungsbegriff überhaupt nicht oder aber implizit-manipulativ bestimmt.

2) Alltagspsychologisch und (früh) behavioristisch begründete:

(1) Grammatik vermittelt nur sprachliches Wissen, das für den Schüler keine Funktion hat; es geht jedoch um sprachliches Können. Gramma-

tisches Wissen ist keine notwendige Voraussetzung für die Förderung sprachlicher Fähigkeiten, da eine bewußte Anwendung grammatischer Regeln beim aktuellen Sprachgebrauch ausgeschlossen werden kann.

(2) Zwischen Sprachbetrachtung und Sprachgebrauch besteht so gut wie keine Beziehung; grammatische Unterweisung führt nicht zur Verbesserung des Sprachgebrauchs. Es ist ein hundertjähriger Irrtum, ein Aberglaube und ein fundamentales Mißverständnis, daß grammatisches Regelwissen den Sprachgebrauch fördern könne. Menschen sprechen und verstehen; sie laufen, spielen und turnen, ohne je darüber belehrt worden zu sein.

(3) Die Transferierbarkeit grammatischen Wissens ist nicht erwiesen, und es besteht kein Grund zur Annahme, daß die Behandlung einer systematischen und formalen Grammatik die Kommunikationsfähigkeit verbessere.

(4) Der primäre Spracherwerb, d.h. der Erwerb linguistischer und kommunikativer Kompetenz erfolge unbewußt, kommunikativ-funktional und vorwiegend inhaltlich bestimmt. Wenn Kompetenz sich aber unbewußt aufbaue, könne sie, da man sie ja nicht bewußt machen kann, nicht direkt gefördert werden; dagegen fördere aller sprachlich vermittelte Unterricht die Sprachkompetenz indirekt.

(5) Es ist dunkel, wie Sprachbeherrschung im "Kopf" des Sprachteilhabers funktioniert, und es ist unklar, wie äußere Stimuli intern verarbeitet werden. Der Grammatikunterricht müßte Urteilen, Entscheiden und Handeln beeinflussen können! Bewirkt Einsicht aber unmittelbare Änderungen des Verhaltens, schafft Einsicht Dispositionen zu neuen Verhaltensweisen?

3) Verhaltenstheoretisch begründete (Strategien verbaler Planung, hierarchische Struktur des Verhaltens – Miller/Galanter/Pribram, Lashley, Bernstein, Lenneberg):

(1) Beim hierarchisch gesteuerten Sprach- bzw. Sprechprozeß könne der Sprecher (bzw. Schreiber) sein Verhalten auf unterschiedlichen Ebenen in von oben nach unten abnehmendem Maße bewußt kontrollieren. Der grammatische Bereich gehöre zu den untergeordneten Plänen, die weitgehend automatisch ablaufen und von den hierarchisch höheren Ebenen her nicht beeinflusßbar bzw. erreichbar sind. Beeinflusßbar dagegen und bewußtseinsfähig seien beobachtbare sprachliche Handlungen (!).¹⁶

Daß hier nicht zu Ende gedacht wurde, zeigt schon ein Blick auf die Steuerung von motorischen Verhaltensmustern.¹⁷ Sogenannte untere Ebenen des Verhaltens werden nicht als automatische Prozesse bewußt gemacht bzw. beeinflusst, sondern über die sie steuernden Instanzen bzw. Kategorien erreicht. Eine angemessene Einschätzung der Situation liefert

U. Maas. Der an Fragen des Sprachunterrichts außerordentlich interessierte marxistische Sprachwissenschaftler scheint sich u.a. auf Freud zu stützen, für den alles Sprachliche bewußtseinsfähig war und der Sprache als *via regia* zum Unbewußten betrachtete, wenn er grammatische Kategorien in die Nähe von Bewußtseinskategorien rückt.¹⁸ Erkenntnistheoretisch ist die Durchdringung bzw. die Modellierung des Unbewußten die Bedingung der Möglichkeit rekonstruktiver Wissenschaft. Die Fähigkeit, ihre Aktivität über dem Bereich des *tacit knowledge* zu strukturieren und umzustrukturieren, ist eine Eigenschaft höherer mentaler Prozesse.

3.1. Die Erarbeitung einer didaktisch interessanten kommunikativen Grammatik als einer internen Grammatik des sprachlichen Handelns scheint auf der Grundlage einer formalen Handlungstheorie oder eines syntaktischen Ansatzes mit pragmatischem Überbau nicht möglich zu sein. Eine kommunikative Grammatik ist nur als Grammatik der Rekonstruktion wirklichen sprachlichen Handelns sinnvoll, d.h. als Grammatik des Sprachproduzierens und konstruktiven Sprachverstehens, bzw. als Grammatik, die den (kreativen) Prozeß von der durch situative Determination nicht hinreichend erklärbaren Intention des Sprechers zu ihrer sprachlichen Realisierung und zu ihrem Verstehen erfaßt. Möglicherweise erzeugt der Sprecher/Schreiber innere Programme und realisiert sie mit Hilfe einer Art innerer Sprache.

Es handelt sich um eine explizite psychologische Hypothese über Prozesse, die Schüler vollziehen, wenn sie lernen und Sprache gebrauchen. Menschliches Handeln und menschliches Wissen sind wesentlich intentional und bedeutungsvoll. Sätze von Sprechern sind eingelagert in Netze von kognitiven und affektiven Relationen, die für Wissen und Verstehen als konstitutiv gelten können. Alles Verhalten, das Menschen als Form bzw. als syntaktisches Muster erzeugen, ist nur als Ausdruck von Bedeutung sinnvoll, und diese ist faßbar und verstehbar nur im Rahmen von Intentionalität, von Erfahrung und von Wissen. Für ein Kind ist Sprache zunächst nie Objekt autonomen Wissens, sondern Repräsentation dessen, was es kennt und was es weiß, d.h. daß die Semantik bzw. das semantische Lernen, so eng es mit dem syntaktischen auch in Wechselwirkung steht, das syntaktische Lernen dominiert. Syntaktische Regeln wären dann Abstraktionen über dem sprachlichen Wissen des Sprechers; sie wären keine Regeln, die Kinder lernen müßten, sondern Generalisierungen über dem Was und Wie des sprachlichen Lernens. Reine Syntax, aber auch eine asemantische Syntax, die mit Handeln direkt in Beziehung gebracht wird, könnte sich als sprachdidaktisch wenig sinnvoll erweisen. Wittgensteins Gedanke des regelgeleiteten Sprachspiels dürfte für eine Handlungsgrammatik unzureichend bleiben, wenn man Wörter nicht als Namen für Dinge und Be-

griffe¹⁹ und nicht als verhaltensstimulierende Reize begreift, sondern als Anweisungen für semantische Prozesse; in solchen mentalen Prozessen haben Bedeutungen ihre "Existenz". Das Problem möglicher Bewußtheit sprachlicher Prozesse und deren reflexiver Steuerung bzw. Veränderung ist mit einem Stufen- oder Kontinuitätsmodell von zu- und abnehmender Bewußtheit, mehr oder weniger bewußter Aufmerksamkeit und Kontrolle und mit Verfahren der Interiorisierung und Exteriorisierung zu erreichen (Piaget, Galperin, Bruner, Klafki, Ausubel/Robinsohn).²⁰

3.2. Als Anregungen zu einer anwendungsorientierten, auf kommunikatives sprachliches Handeln gerichteten und interne Erzeugungsprozesse abbildenden mentalen (Gebrauchs-) Grammatik lassen sich Äußerungen Wilhelm von Humboldts verstehen:

- (1) Das Sprechenlernen der Kinder ist [kein mechanisches Lernen,] nicht ein Zuzumessen von Wörtern, Niederlegen im Gedächtniss und Wiedernachhallen mit den Lippen, sondern ein Wachsen des Sprachvermögens durch Alter und Uebung. Das Gehörte thut mehr, als bloss sich mitzutheilen; es schickt die Seele an, auch das noch nicht Gehörte leichter zu verstehen... und schärft den Drang und das Vermögen, aus dem Gehörten immer mehr und schneller in das Gedächtniss hinüberzuziehen, immer weniger davon als blossen Klang vorüberausuchen zu lassen (Studienausgabe Bd. 3, Darmstadt ³1963, S. 431).
- (2) Es kann in der Seele nichts, als durch eigne Thätigkeit vorhanden seyn, und Verstehen und Sprechen sind nur verschiedenartige Wirkungen der nemlichen Sprachkraft. Die gemeinsame Rede ist nie mit dem Uebergeben eines Stoffes vergleichbar. In dem Verstehenden, wie im Sprechenden, muss derselbe aus der eignen, innren Kraft entwickelt werden; und was der erstere empfängt, ist nur die harmonisch stimmende Anregung ... Das Begreifen von Wörtern ... fasst weit mehr in sich, als das bloss gegenseitige Hervorrufen des Lauts und des angedeuteten Gegenstandes (ebd., S. 430).
- (3) Denn die Sprache kann ja nicht als ein da liegender, in seinem Ganzen übersehbarer oder nach und nach mittheilbarer Stoff, sondern muss als ein sich ewig erzeugender angesehen werden, wo die Gesetze der Erzeugung bestimmt sind, aber der Umfang und gewissermassen auch die Art des Erzeugnisses gänzlich unbestimmt bleiben (ebd., S. 431).

Für die Konzeption einer anwendungsorientierten Grammatik könnte die grundsätzliche Unterscheidung zwischen sprachlichen und grammatischen Kategorien in dem Sinne Bedeutung erlangen, daß unter einer zu postulierenden sprachlichen Kategorie der Gegenstand des grammatischen Erkenntnisinteresses und unter einer grammatischen Kategorie ein (Re-)Konstrukt über dem Gegenstand verstanden wird.²¹ Dadurch wäre sowohl Saussures unreflektierte Psychologisierung der Grammatik als auch Chomskys gespaltenes Verhältnis zum psychologischen Status der generativen Transformationsgrammatik zu vermeiden. Die zum Dogma erstarrte Unterscheidung von Kompetenz und Performanz könnte durch das Kriterium

der Angemessenheit grammatischer Kategorien gegenüber sprachlichen funktionalen Kategorien ersetzt werden.

Ein solches Vorgehen präzisiert dann auch das Verständnis von "grammatischer Regel" als des Konstrukts einer Anweisung, die sprachliches Handeln erzeugt. Die Explikation solcher Regeln erhellt die nicht operationalisierbare Vagheit und den mit pragmatistischen Mitteln nicht hintergehbaren Status der Regelkategorie bei Wittgenstein.²² Die Einlagerung "grammatischer Regeln" in ein interaktionales Modell von sprachlicher Produktion und Rezeption distanziert die soziologisch orientierte Auffassung des (grammatischen) Regelbegriffs als Norm²³ und ermöglicht so erst, die auf sprachliches Handeln modifizierend einwirkenden Regeln allgemeinen sozialen Verhaltens zu formulieren.

3.3. Eine anwendungsorientierte Grammatik sollte auch Faktoren des primären Spracherwerbs (Erwerbs- und Erkenntnisstrategien, syntagmatisch-paradigmatischer Wechsel) sowie die Determinanten allgemein-semiotischen und sprachlichen Lernens einbeziehen und die Möglichkeiten kognitiver Lerntheorien reflektieren. Als eigentliche und wesentliche Aufgabe der linguistischen Didaktik wird dann erkennbar die Erarbeitung von alle Stufen der Fertigkeit erfassenden Modellen bzw. Theorien

- des Sprechens (situitives und dialogisches Sprechen, freier Vortrag, Argumentieren usw.);
- des Schreibens (Schreibenlernen, Nachschreiben, Aufschreiben, freie Textproduktion, wissenschaftliches Referat usw.);
- des Hörverstehens ("Aufnehmen" und Verarbeiten, Identifizieren subtiler Nuancen usw.);
- des Lesens (Lesenlernen und Erstlesen, Sinnerzeugung, literarische Analyse und Interpretation).

Eine solche Konzeption könnte in Sprachbüchern bereits vorhandene Ansätze zusammenfassen und entwickeln helfen.²⁴ Motivationen von außen würden durch Hilfen für interne Prozesse ergänzt. Sprachlehrwerke des Deutschen wären dann nicht nur schön und bunt, sondern (mehr noch als bisher) gut und hilfreich.

Anmerkungen

- 1 Eichler, W./Bünting, K.-D.: Deutsche Grammatik. Kronberg/Ts. 1976.
- 2 Engel, U.: Syntax der deutschen Gegenwartssprache. Berlin 1977.
- 3 Piepho, H.-E.: Kommunikative Kompetenz als übergeordnetes Lernziel im Englischunterricht. Dornburg-Frickhofen 1974.

- 4 Wienold, G.: Die Erlernbarkeit der Sprachen. München 1973.
- 5 Wilkins, D.A.: Linguistik und Sprachunterricht. Heidelberg 1976.
- 6 Hüllen, W.: Linguistik und Englischunterricht. 2. Heidelberg 1976.
- 7 Ulshöfer, R.: Funktionaler Grammatikunterricht. In: DU 29; 1, 1977, S. 13.
- 8 Ebd., S. 14.
- 9 Vgl. Bransford, J.D./McCarrell, N.S.: A sketch of a cognitive approach to comprehension: Some thoughts about understanding what it means to comprehend — und Franks, J.J.: Toward understanding understanding. In: Weimer, W.B./Palermo, D.S. (Hrsg.): Cognition and the symbolic processes. New York etc. 1974. Auch: Massaro, D.W. (Hrsg.): Understanding language. New York etc. 1975. Hörmann, H.: Meinen und Verstehen. Frankfurt 1976.
- 10 Vgl. dagegen die Analyse bei Flechtner, H.-J.: Grundbegriffe der Kybernetik Stuttgart 1970 (ff.).
- 11 Halliday, M.A.K.: Explorations in the functions of language. 1973. Auch: v. Ziegeler, D.: Sprachfunktionen und Sprechakte im Fremdsprachenunterricht. In: LB 36; 1975, S. 84 - 95.
- 12 Vgl. Busse, W.: Funktionen und Funktion der Sprache. In: Schlieben-Lange, B. (Hrsg.): Sprachtheorie. Hamburg 1975.
- 13 Vgl. Brewer, W.F.: The problem of meaning and the interrelations of the higher mental processes. In: Weimer/Palermo [Anm. 9].
- 14 Vgl. Lewandowski, Th.: "Pragmatik", "Sprechakt". In: Braun, E./Radermacher, H. (Hrsg.): Wissenschaftstheoretisches Lexikon. Graz-Köln 1977.
- 15 Apel, K.-O. (Hrsg.): Sprachpragmatik und Philosophie. Frankfurt/M. 1976.
- 16 Schwenk, H.: Welchen Sinn hat der Grammatikunterricht in der Schule? In: Diskussion Deutsch 29; 1976.
- 17 Lenneberg, E.H.: Biologische Grundlagen der Sprache. Frankfurt 1972. Bernstein, A.N.: Očerki po fiziologii dviženij i fiziologii aktivnosti (Skizzen zur Physiologie der Bewegungen und zur Physiologie der Aktivität). Moskva 1966. Bernstein, N.: The co-ordination and regulation of movements. Oxford 1967. Leont'ev, A.A. (1969): Psycholinguistische Einheiten und die Erzeugung sprachlicher Äußerungen. Berlin 1975. Weiss, P.A.: Hierarchically organized systems in theory and practice. New York 1971.
- 18 Maas, U.: Kann man Sprache lehren? Für einen anderen Sprachunterricht. Frankfurt/M. 1976, S. 271 ff.
- 19 Lewandowski, Th.: Bedeutungserlernung und Begriffsbildung. In: Brög, H. (Hrsg.): Probleme der Semiotik unter schulischem Aspekt. Ravensburg 1977.
- 20 Vgl. auch Turvey, M.T.: Constructive theory, perceptual systems and tacit knowledge. In: Weimer/Palermo [Anm. 9]. McCawley, J.D.: Some ideas not to live by. In: Die Neueren Sprachen 2, 1976.
- 21 Vgl. Watt, W.C.: On two hypotheses concerning psycholinguistics. In: Hayes, J.R. (Hrsg.): Cognition and the development of language. New York etc. 1970. Leont'ev, A.A. [Anm. 17]. Miller, G.A.: Toward a third metaphor for psycholinguistics. In: Weimer/Palermo [Anm. 9].

- 22 S. dazu Heringer, H.J.: Praktische Semantik. Stuttgart 1974, sowie v. Kutschera, F.: Sprachphilosophie. München ²1975.
- 23 Vgl. Coseriu, E.: System, Norm und Rede. In: Ders.: Sprache. Strukturen und Funktionen. Tübingen ²1971, S. 53 - 72.
- 24 Die Autoren von "Sprachkontakte" z.B. erkennen, daß strukturelle (System-) Regeln offensichtlich andere Regeln sind als die, nach denen man erfolgreich kommuniziert; letztere sollten aber von Schülern gelernt werden. Sprache erscheint ihnen als geistige Tätigkeit bzw. als kombinatorische Leistung des menschlichen Gehirns. Eine neurokybemetische Maschine kann diese Tätigkeit modellhaft andeuten, jedoch nicht wirklich erreichen.